# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

61-187388

(43)Date of publication of application: 21.08.1986

(51)Int.CI.

H01S 3/18 // H01L 21/205

(21)Application number: 60-026229

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing:

15.02.1985 (72)Inventor: ONO YUICHI

ONO YOIGHI

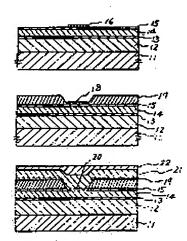
NAKATSUKA SHINICHI

UOMI KAZUHISA KAJIMURA TAKASHI

### (54) MANUFACTURE OF SEMICONDUCTOR LASER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To prevent a boundary transforming layer from generating by forming a semiconductor layer except an insulating mask pattern provided on the semiconductor layer, removing a mask pattern and further forming a semiconductor layer. CONSTITUTION: Layers 12~15 are sequentially grown on a substrate 11. Then, after an SiO2 film is formed on the entire surface by a chemical depositing method, a striped SiO2 film 16 is formed by a photoetching method. A selectively epitaxial current narrowing layer 17 is formed by the thermal decomposing reaction of special gas. At this time, a stripe groove 18 is formed on the film 16. Then, the film 16 is removed, and the surface 19 of the layer 17 and the layer 15 of the groove 18 portion are removed. Then, a clad layer 21 and a cap layer 22 are continuously epitaxially grown. Since the selectively growing method using an SiO2 mask is used to form the



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

transforming layer from generating.

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

layer 17 in this manner, it can prevent a boundary

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

71

よりストライプも形成したのに対し、本由感では

特属唱61-187388 (2)

GaAaの過代語彙改成的により無貨数學語を形成 F 5 方弦である。以下本独画による中華存レーサ の戦治方法につき、実施会により具体的に関係す

遊にSIO。ストライプをマスクとしたロー

# 昭61-187388 @公開特許公報(A)

**多公開 昭和61年(1986)8月21日** 審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁) 广内整理番号 数別配中 H 01 S 3/18 # H 01 L 21/205 Øint.a.

半導体アーチの製造方法 の出記の允枚 画 昭60-25223 画 昭60(1985) 2 月15日 香香

	国分寺市東郊ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中	央研究所内 国分等市東巡ヶ建1丁目200番地 株式会社日立製作所中	央研究所内 国分寺市東恋ケ瑶1丁目280番地、株式会社日立整作所中	央研究所内 国分寺市東郊ケ窪1丁目280番地、株式会社日立製作所中	央研究所內 東京都千代田区神田較河台4丁目6番地	NT.
	配料	<del>女研究所</del> 的 国分夺市東	<b>未明的所为</b> 国公布市民	<del>久研究所内</del> 国公寺市東	女研究院内 財政部十代	外1名
? K	1	1	K	*	K	金油
The second second	布	絃	保		株式会社日立製作所	舟理士 小川 闘男
	监	<b>D</b> \$	政	TC	40	Ħ
	÷	-8-	€.	靍	森	本
	柳	46	40	ಈ	<b>~</b>	<b>\</b>
	歐	医	歐	. 2		翢
	8	8	8	<b>#</b>	. #5	\$

発来の最新会員部分解数や用いた数キード数型 九二回の施会することにある。 (出版の表別) (長期の目的) D.4. が毎辺智を封手器存 フールの規模が包に促り、 XR (A.P.L 3.7 (3) p - 26 2, 1989) K **市等成し、こうして暴傷した手機等的存上の正式** トスク・ズケーンギパ中等存居や形成り、東記郡 単位のマスク・パターンを撃去し、更に別回の平 大道衛兵法職会開節心察察で遊乱する内容スト **まれ組む込み エアジキン単の非常別点配やむホナ** 表徴の金融会院を必要なにいる中部存り一が行 形式の中華存棄上に起音物のドスク・パケーン **解外間を遊覧する工能を出することを物質とする** 表面の名称 中興年ワーかの競技が収 中華存ワークの無路が設。 (発売の利用分類) 発売の存储な政形 5.分依に回する. (岩田の田本)

の上巻ではエクチング数に奪出されるp~Geb fl he ング駆出し鳥流湖道産業(ストライプ)も形成り、 しかる食り等 DeV 3 Asクラッド 単とり GaAs中 - かの異常、治療性の不安定性をもたらしたいた。 ヤシナ華の何め込む日童の巫にたこれ。しかしに クシンド部収回に表表面がつぶつ沢が仮かれ、ソ クチング牧を聞い、戦 n − G n A s 画を遊伐エンチ

**吹くせし、安街つた半洋存フーかの鳥向、名称和** を移るための栽培が放在を製化することにある。称 本治断の目的は、上記の久点を開出し、移気性 パソール独唱の容易などしたない生命分詞の毛少 解徴を用いる中華存ワーかの数徴が行れって組む

禁込やもし引導存フーかではn - Go V s気労労 単込やドアシャクセラ和パイコフーと統領や形式 節や気学ドシチンが抱むドッチ要扱し、ロボ

したため、エクチング群に形成される邦国教政策 が発気・治律性の不安定性を認起していた。この レーゲ製作工程を大巾に表更し、上記不安定要因 も政士 ちための一方位として第1四に示すが数 食品部分解物による固状エアタキントが表現中数 男子名。 新1回(n) GaAn輪接1上に允争機 単位、早其食配位で形成したストライプロもの名 たえば、玖坂世間700℃、SiOs職 利み3000 単位のマスク、パターン(S 10s間) 2をマス クとしてGaAs原3を遊択成及した倒を示す。た 人の何である。この時の810。 パターンサイズ d M成果原本(a + b)の国会を購入有益条金 第1回(7)に分す。この回かじの10。 イザー ソサイズがワーかのストサイプ白むある8~10 アニの関係なけいむななの10。 旅物の政権のリン チグロースが遊どなく、またSiO。 上の参照時 成長のない平均な表面をもつ選択成長屋が移られ ることが思らかで、この温状成成の事業を指かし 行祭して義宗教を原が形成に関わめる。しまり名 栄一様に成長したn − GeAsを選択化学エッチに

た後、存職会局部分房がにセット、12。 ガスや十

**少に開催した袋、猪煎や尾尾放袋器包配が刈にい** リ500七年で位配した際点でA。R。ガスを終 入、その後継続職関を750℃に放移する。約5

n。- GeAs 基板11を最低温エンチ、弦楽し

題択成長マスク(810。)を化学エンチ故で

ないるのではな

(松阳の米箱会)

米第四1)

(TMG). FUXFNTN3=94 (TMA).

分回後、主教会局であるトリメチルガリウム

ジメナガ画名(D.M.A、P帯ドーイント)、V棟 光準合意もおのれてン合大器(12.20、 ロ帯ド

しんソト) 集を回じ、 第2四(4) 冗分すいかに

750CEBNTP-04...A11...A17 GeAs居20をエジチ酸虫する。次いでこのウエ ツド原 (承さ1.5 mm . p~5×10\*\*a-\*) BB. P~1×1010日。) 22未出版的によび タキシャル成果する (新な取 (d))。 このケド - Vに P 製 組 2 3 . n 製 値 2 4 を 形 点 後 . 3 0 0 8日の共戦御長にへき間拉により半導体ソーかぞ ンども形成した(第2版(5))。このフーかに 協構したとにろ、出催したい数80m. 出意数 な回復早期保ワーナが暮られた。まれて012にお 成7800日、光出か20日又当後七一ドの京村 ける愆奴戌氏薬において、2000時間を絡えても難 2 1 およびp\* - GaAs キヤツブ類 (原を0.5 **一く中間的風気等した後、馬のが内にセント、 第17の表面19及び810。 観点下のn**ー

温校成長マスク(S 10s) モドライエンチ数 米路金1)においてかむ中央将来会第17を形 で数分する場合 東語(12)

kエンチ酸去、さらにHaPO4, H1Os, エチレ

ングリコール系のエクチング数によりn -GaAs

数な光出力の名代は義敵とれなかした。

n-Ga.... A 8 .... A s (居在1.5 pm. p 0.05 gm, n~1 x 10 \*\* g\*\* 1 15 0 4 2 O Reses A Basse A B (FE 0.08 FE) 15. 因に形成、しかる後、年其会は役によりストウイ プロ3~5 48の3:0. 第16を認及する(第 2回(7))、このウスートを再びかの中に大ジ ギモ、ロ~1×10\*\*8\*\*の延兌ドアビキントグ 異様素を確してお後のから、10年、810。4 P-G 4.11 A E 1.11 A . (##0.25 A B . 2000 Y の 8 i O a 観光 エビ組を扱けたり 4 ー / 分 スク上にな台が状の回る街、つまりストライン群 HP-NH.F (1:6) 域により項S10. 異 トし、殷政難損700℃で10分函、A # H\*と p~5×1011g-1)14.n-GaAs(原改 TMO, H.S. O熟分類反応により再合の.5 も反及の反がる。 ないで、 化学機能的により物 18年後後日本(第2届(0))。10年、 ~1 x 1 0 t\* ca-1) 1 2, undops143

日本子の高部製作品(n-GeVe) 市場に行びに

記載のように使えード記算のためのダブかへテロ

ლ
_
88
23
쁚
÷
2
E
茶

1

济国昭61-187388 (4)

囮

严

Ø

果、2000時間を購入ても最終な光均力の任予	さられた、単十年春の様さいかがかかられ、	以上、本米雑金でおいたstundobeー	G & A & 6 4 A & 俗性用其上の p —	Q e e . s e A B e . s e A s クラツド解释みが O .	8 日と第八数字された日配件条件数数引導行フ	<b>ドンいて沿くれが、七位クランド部序やが 0</b>	<b>ドロ以上の飲事講覧創作単作フーかにおいた</b>	参に実施される。まれな会話がGaAs社団選	担学以北小村間会、90世の名間制度 av 8 fac	する 参与 こうかん リンダに 水気 たちらい アガ	までもない。その稿本実施会ではGsAs/	Gaá a da後に取がって高くたがImP / ImG	米や IndeP/IndeA s P 単など何のなか	<b>今れにおいても四数のが役により大役馬の方</b>	対解れなの。	(地野の疫療)	本路島によれば、半衛会院部分保存による	存ソーゲの栽換工能においた。内部ストライ
これ名、四かの元素物や大から観行数のアルノ	タチング (ガスとしたのど、も思いる) 製鋼に	り2000人の510。 購18をエンチ除去する。	の味n数GeVstSiO, 質のCF。ガスによ	雑炊花井町1/30であり、n-GeVe部片町	0人エッチされているに挙ぎない。この我、や	リ国政内に最終するA。CB。ガスによる気法	シチング観覧により的450Aのn-GεΑε	- 80上回答。070元の18年本が新	a A s 語 3 O も気在エンチ包に下等化、ドシイグ	一が節も低い響く。つから他、強義の元政が心	おいて金銭金銭組みの存在によりロー	4 A 4 A a クラツド原21、p°-	aAsやヤンプ層22を形成した。このクスーハ	<b>ず実施なる、5年間24年後歩アロイリだ似、</b>	単語物により状態形成 300mmのフーナチン	中午就した。パのフーが下溢着し付とにか、出	しむい病50mA、密盤核成780mm、名母	20日を出版ホードの代がな具体計算存ワール

22…p. - OsAsキヤンブ原。 役の欠点であった非国教政策の囚犯がなくなった。 マスクを用いた過食感収力的を用いるため、依果

発験性も安然し、再参索りの観視プロセスが実現 できるので、安全で包装菓子がの扱い形化の中部 いたによりが最存りしかがイメードの裁判を行。 最低実施の単等存ソーかとして他根が大会に、 第1回(a) 14810。 をマスクとしたGeAs の組代長成の代表信託を示す場件展開図、 第1回 や量の資本社が大・カイモーンのサイズが投資部の再や

国国の信仰なび別

(\*\* 5) 心国在年景学园、第2四片大街出の一 状質左を見むすらべるフーを放送に取(フータ形 1 ... QaAs跡低, 2, 16 ... 810, マスク, 3 異な路)を強す路である。

-- Os As 題校院表第、11-n-Ga As 結後、 12-n-04.11A4.11A3957FB. 1 S -- undope- G a s.se A S s.se A u 拉内键、

15…n-GaAs牌、1.7…n-GaAs結論報心 14 -- p -- G & s.st A & s.st A B クランド単、

第、2 1 … p − G s s s s A 8 s s s A B D ラッド原、

4-1 ても国 海市旅 かいま 4.0

3

. V . P 単の数 事件の

形のかめのn-GaVa政策を建設的にSiO。

が降られる。また70℃における密数度状態の話

成灰 唇 原子

S102119-294X, d( 4m)

代題人 非魔士 小川段男

